

1118.64665

PATENT APPLICATION

11/17/00

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In Re U.S. Patent Application)

Applicant: Masahisa Nakano)

Serial No.)

Filed: August 28, 2000)

For: CONTENTS DELIVERY)
SYSTEM, CLIENT MACHINE,)
SERVER MACHINE, AND)
COMPUTER READABLE)
MACHINE)

Art Unit:)

I hereby certify that this paper is being deposited with the United States Postal Service as Express Mail in an envelope addressed to: Asst. Comm. for Patents, Washington, D.C. 20231, on this date.

August 28, 2000
Date


Express Mail Label No.: EL409507215US

#2/Priority does
T. McBeth - Brown
jc886 U.S. PRO
09/649564
08/28/00


CLAIM FOR PRIORITY

Assistant Commissioner for Patents
Washington, DC 20231

Sir:

Applicant claims foreign priority benefits under 35 U.S.C. § 119 on the basis of the foreign application identified below:

Japanese Patent Application No.: 11-297174

Filing Date: October 19, 1999

A certified copy of the priority document is enclosed.

Respectfully submitted,

GREER, BURNS & CRAIN, LTD.

By

Patrick G. Burns
Reg. No. 29,367

August 28, 2000
Sears Tower - Suite 8660
233 South Wacker Drive
Chicago, IL 60606
(312) 993-0080



Atty. Roster: 1118.64665
Atty. Phone: (312) 993-0080

日本国特許庁

PATENT OFFICE
JAPANESE GOVERNMENT

USPTO
09/649564
08/28/00
Barcode

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年10月19日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第297174号

出願人

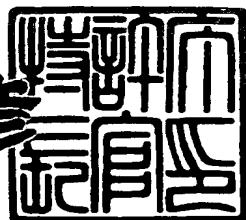
Applicant (s):

富士通株式会社

2000年4月14日

特許庁長官
Commissioner,
Patent Office

近藤 隆彦



出証番号 出証特2000-3026822

【書類名】 特許願
【整理番号】 9950372
【あて先】 特許庁長官殿
【国際特許分類】 G06F 15/00
H04L 12/28
【発明者】
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通
株式会社内
【氏名】 中野 正久
【特許出願人】
【識別番号】 000005223
【氏名又は名称】 富士通株式会社
【代理人】
【識別番号】 100098235
【弁理士】
【氏名又は名称】 金井 英幸
【連絡先】 03-5283-3188
【手数料の表示】
【予納台帳番号】 062606
【納付金額】 21,000円
【提出物件の目録】
【物件名】 明細書 1
【物件名】 図面 1
【物件名】 要約書 1
【包括委任状番号】 9908696
【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンテンツ送達システム、クライアントマシン、サーバマシン、及びコンピュータ可読媒体

【特許請求の範囲】

【請求項1】

コンテンツの配信を要求可能なクライアントプログラムを実行するクライアントマシンと、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンとを備えたコンテンツ送達システムであって、

前記サーバマシンは、クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認IDを発行するID発行処理手段と、前記送達確認ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報有するプラグインデータを生成するプラグインデータ生成部と、前記サーバプログラムによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有する前記プラグインデータを送信するプラグインデータ送信部と、送達確認データを受信する送達確認受信部とを、さらに有し、

前記クライアントマシンは、サーバマシンのサーバプログラムから送信されて前記クライアントプログラムにより受信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有する前記プラグインデータを基に、その送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを生成するとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信する送達確認送信部を、有する

ことを特徴とするコンテンツ送達システム。

【請求項2】

前記サーバマシンのプラグインデータ送信部は、コンテンツ内に、該コンテンツに関連付けられた送達確認IDを有するプラグインデータを一意的に示す識別子を埋め込むことにより、当該コンテンツを受信した前記クライアントマシンのブラウザに前記プラグインデータを要求させて、前記サーバマシンのサーバプロ

グラムに当該プラグインデータを送信させる。
ことを特徴とする請求項1記載のコンテンツ送達システム。

【請求項3】

前記サーバマシンのプラグインデータ生成部は、生成されたプラグインデータを暗号化し、

前記クライアントマシンのプラグインデータ復号化部は、ブラウザにより受信されたプラグインデータを復号化する
ことを特徴とする請求項1又は2のいずれかに記載のコンテンツ送達システム。

【請求項4】

前記クライアントマシンの送達確認送信部は、生成された送達確認データを暗号化し、

前記サーバマシンの送達確認受信部は、受信した送達確認データを復号化する
ことを特徴とする請求項1～3のいずれかに記載のコンテンツ送達システム。

【請求項5】

コンテンツを格納する記憶部を有するとともに要求に応じて該コンテンツを要求元のマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンに接続され、該サーバマシンにコンテンツの配信を要求可能なクライアントマシンであって、

前記サーバマシンが、コンテンツと、このコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認ID、要求元のクライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報有するプラグインデータとを送信した場合、このプラグインデータを受信して、その送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを生成するとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信する送達確認送信部を、
有することを特徴とするクライアントマシン。

【請求項6】

コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンに接続され、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアント

トマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンであって、

クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認IDを発行するID発行処理手段と、前記送達確認ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報有するプラグインデータを生成するプラグインデータ生成部と、前記サーバプログラムによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有するプラグインデータを送信するプラグインデータ送信部と、前記クライアントマシンにより送信された送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを受信する送達確認受信部とを、

有することを特徴とするサーバマシン。

【請求項7】

前記送達確認受信部により受信された送達確認データの送達確認IDを取得することにより、該送達確認IDに関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを確認するコンテンツ管理手段を、さらに有することを特徴とする請求項6記載のサーバマシン。

【請求項8】

コンテンツを格納する記憶部を有するとともに要求に応じて該コンテンツを要求元のマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンに接続され、該サーバマシンにコンテンツの配信を要求可能なクライアントマシンに対して

前記サーバマシンが、コンテンツと、該コンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認ID、要求元のマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報有するプラグインデータとを送信した場合、該プラグインデータを受信させ、その送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを生成させるとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信させるプログラムを

格納したコンピュータ可読媒体。

【請求項9】

コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンに接続され、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なサーバプログラムを実行するサーバマシンに対して、

クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認IDを発行させ、前記送達確認ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータを生成させ、前記サーバプログラムによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有するプラグインデータを送信させ、前記クライアントマシンにより送信された送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを受信させるプログラムを

格納したコンピュータ可読媒体。

【請求項10】

前記サーバマシンに対して、前記送達確認データの送達確認IDを取得されることにより、該送達確認IDに関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを確認させるプログラムを、

さらに格納した請求項9記載のコンピュータ可読媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、ネットワークを介して相互に接続されたクライアントマシン及びサーバマシン、このサーバマシンから送信されたコンテンツがクライアントマシンに送達されたことを確認できるコンテンツ送達システム、並びに、クライアントマシン及びサーバマシンをコンテンツ送達システムとして機能させるコンピュータ可読媒体に、関する。

【0002】

【従来の技術】

WWW (World Wide Web) ブラウザのプログラムを実行するクライアントマシンは、WWWサーバのプログラムを実行するサーバマシンに対してLANやインターネット等のネットワークを介して接続された状態において、該サーバマシンが提供するHTML文書を取得することができる。

【0003】

即ち、クライアントマシンは、サーバマシンへURLを通知することにより、このURLに関連付けられたHTML文書を要求する。これを受け、サーバマシンは、当該URLに関連付けられたHTML文書を、クライアントマシンに対して送信する。クライアントマシンは、このHTML文書を受信して、そのブラウザにより画面表示させる。

【0004】

なお、サーバマシンは、HTML文書をクライアントマシンへ送った後に、当該HTML文書がクライアントマシンに正常に受信されたかどうかを認識することができない。即ち、サーバマシンが、HTML文書をクライアントマシンへ送ったとしても、当該HTML文書がクライアントマシンに正常に受信されたか否かは、クライアントマシンにしかわからない。

【0005】

このため、サーバマシンに、クライアントマシンによるHTML文書の正常受信を認識させるためには、クライアントマシンの利用者が、当該クライアントマシンを操作することにより、サーバマシンに対して受信確認を示すデータ等を送信しなければならない。

【0006】

【発明が解決しようとする課題】

上記の従来技術によると、サーバマシンは、送信したデータをクライアントマシン側で受信したかどうかを確認するために、クライアントマシンの利用者による操作を待たなければならなかった。従って、たとえ、クライアントマシンによって正常にデータが受信されていたとしても、クライアントマシンの利用者がその旨をサーバマシンへ通知するべく当該クライアントマシンを操作しないかぎり

、サーバマシンとしては、データが正常に受信されたということを認識できなかった。

【0007】

また、利用者としても、わざわざ確認作業をしなければならず、操作手順が煩雑であった。

【0008】

そこで、サーバマシンから送信されたコンテンツがクライアントマシンに送達されたかどうかを、サーバマシンが認識することができるコンテンツ送達システムを提供することを、本発明の課題とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】

本発明は、上記課題を解決するために、以下のような構成を採用した。

【0010】

即ち、請求項1記載のコンテンツ送達システムは、コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンと、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なWWWサーバプログラムを実行するサーバマシンとを備えたコンテンツ送達システムであって、サーバマシンは、クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認IDを発行するID発行処理手段と、前記送達確認ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報有するプラグインデータを生成するプラグインデータ生成部と、前記WWWサーバによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有する前記プラグインデータを送信するプラグインデータ送信部と、送達確認データを受信する送達確認受信部とを、さらに有し、クライアントマシンは、サーバマシンのWWWサーバから送信されて前記ブラウザにより受信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有する前記プラグインデータを基に、その送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを生成するとともに、該送達確認データを前記プラグインデータ

タのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信する送達確認送信部を、さらに有することを特徴とする。

【0011】

このように構成されると、サーバマシンは、クライアントマシンからのコンテンツの送信要求を受けた場合、ID発行処理手段により、当該コンテンツに対応付けられた送達確認IDを発行させる。そして、サーバマシンのプラグインデータ生成部は、送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報を含むプラグインデータを生成する。クライアントマシンは、コンテンツ及びプラグインデータを取得し、その送達確認送信部により、プラグインデータの送達確認ID及びクライアント情報を含む送達確認データを生成して、サーバマシンの送達確認受信部へ送信する。サーバマシンのコンテンツ管理手段は、送達確認受信部により受信された送達確認データの送達確認IDを取得し、該送達確認IDに関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを認識する。

【0012】

請求項2記載の発明は、請求項1において、前記サーバマシンのプラグインデータ送信部は、コンテンツ内に、該コンテンツに関連付けられた送達確認IDを有するプラグインデータを一意的に示す識別子を埋め込むことにより、当該コンテンツを受信した前記クライアントマシンのブラウザに前記プラグインデータを要求させて、前記サーバマシンのWWWサーバに当該プラグインデータを送信させることを特徴とする。

【0013】

請求項3記載の発明は、請求項1又は2のいずれかにおいて、前記サーバマシンのプラグインデータ生成部は、生成されたプラグインデータを暗号化し、前記クライアントマシンのプラグインデータ復号化部は、ブラウザにより受信されたプラグインデータを復号化することを特徴とする。

【0014】

請求項4記載の発明は、請求項1～3のいずれかにおいて、前記クライアントマシンの送達確認送信部は、生成された送達確認データを暗号化し、前記サーバマシンの送達確認受信部は、受信した送達確認データを復号化することを特徴と

する。

【0015】

請求項5記載の発明は、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに要求に応じて該コンテンツを要求元のマシンへ送信可能なWWWサーバプログラムを実行するサーバマシンに接続され、該サーバマシンにコンテンツの配信を要求可能なクライアントマシンであって、前記サーバマシンが、コンテンツと、このコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認ID、要求元のクライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報有するプラグインデータとを送信した場合、このプラグインデータを受信して、その送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを生成するとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信する送達確認送信部を、有することを特徴とする。

【0016】

請求項6記載の発明は、コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンに接続され、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なWWWサーバプログラムを実行するサーバマシンであって、クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認IDを発行するID発行処理手段と、前記送達確認ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報を有するプラグインデータを生成するプラグインデータ生成部と、前記WWWサーバによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有するプラグインデータを送信するプラグインデータ送信部と、前記クライアントマシンにより送信された送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを受信する送達確認受信部とを、有することを特徴とする。

【0017】

請求項7記載の発明は、請求項6において、前記送達確認受信部により受信さ

れた送達確認データの送達確認IDを取得することにより、該送達確認IDに関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを確認するコンテンツ管理手段を、さらに有することを特徴とする。

【0018】

請求項8記載のコンピュータ可読媒体は、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに要求に応じて該コンテンツを要求元のマシンへ送信可能なWWWサーバプログラムを実行するサーバマシンに接続され、該サーバマシンにコンテンツの配信を要求可能なクライアントマシンに対して、前記サーバマシンが、コンテンツと、該コンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認ID、要求元のマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報有するプラグインデータとを送信した場合、該プラグインデータを受信させ、その送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを生成させるとともに、該送達確認データを前記プラグインデータのサーバ情報に従って前記サーバマシンの送達確認受信部へ送信させるプログラムを格納したものである。

【0019】

請求項9記載のコンピュータ可読媒体は、コンテンツの配信を要求可能なブラウザプログラムを実行するクライアントマシンに接続され、コンテンツを格納する記憶部を有するとともに前記クライアントマシンに要求されたコンテンツを該クライアントマシンへ送信可能なWWWサーバプログラムを実行するサーバマシンに対して、クライアントマシンに要求されたコンテンツ毎に、そのコンテンツに対してユニークに関連付けられた送達確認IDを発行させ、前記送達確認ID、クライアントマシンを一意的に識別するクライアント情報、及びサーバマシンを一意的に識別するサーバ情報有するプラグインデータを生成させ、前記WWWサーバによって前記クライアントマシンに送信されたコンテンツに関連付けられた送達確認IDを有するプラグインデータを送信させ、前記クライアントマシンにより送信された送達確認ID及びクライアント情報を有する送達確認データを受信させるプログラムを格納したものである。

【0020】

請求項10記載の発明は、請求項9において、前記サーバマシンに対して、前記送達確認データの送達確認IDを取得させることにより、該送達確認IDに関連付けられたコンテンツがクライアントマシンに受信されたことを確認させるプログラムを、さらに格納したことを特徴とする。

【0021】

【発明の実施の形態】

以下、図面に基づいて本発明の実施形態を説明する。

【0022】

【第1実施形態】

図1は、本実施形態のハードウェア構成図である。この図に示されるように、クライアントマシン1とサーバマシン2とは、LANやインターネット等のネットワークNWを介して接続されている。これらクライアントマシン1及びサーバマシン2は、パーソナルコンピュータやワークステーション等の一般的なコンピュータにより、夫々構成されている。

【0023】

即ち、クライアントマシン1は、バスによって相互に接続された制御部11、HDD12、入力部13、表示部14、及び通信インターフェース部15を、備えている。制御部11は、図示せぬCPU及びメモリを有する。HDD12は、コンピュータ可読媒体である。このHDD12は、その記憶領域にデータを記憶可能であり、該記憶領域には制御部11において実行されるプログラム等のソフトウェアが予めインストールされている。制御部11は、HDD12に格納されたプログラムに従って動作することにより、当該クライアントマシン1の各部を制御する。

【0024】

入力部13は、図示せぬキーボードインターフェース、並びに、該キーボードインターフェースを介してバスに接続されたキーボード及びマウスを、有する。表示部14は、図示せぬVRAMを内蔵した表示制御回路、及び、CRTやLCDによる画面を、有する。通信インターフェース部15は、ネットワーク・インターフェース・カード(NIC)を有する。そして、当該クライアントマシン1は、その

通信インターフェース部15を介して、LANやインターネット等のネットワークNWに接続されており、該ネットワークNWに接続された他のコンピュータとTCP/IPプロトコルに従って通信することができる。

【0025】

一方、サーバマシン2は、バスによって相互に接続された制御部21、コンピュータ可読媒体である記憶領域を有するHDD22、入力部23、表示部24、及び通信インターフェース部25を、備えている。なお、このサーバマシン2は、クライアントマシン1と略同一構成であり、その各構成要素も略同一である。但し、サーバマシン2のHDD22内には、クライアントマシン1のHDD12内のソフトウェアとは異なるソフトウェアが、予めインストールされている。

【0026】

以下、本実施形態のソフトウェア構成を説明する。まず、図2を参照してクライアントマシン1におけるソフトウェア構成を、説明する。このクライアントマシン1のソフトウェアには、図示せぬオペレーティングシステム(OS)，並びに、該OS上で実行されるWWWブラウザプログラム(以下ブラウザと略記)16，及びプラグインソフト17が、含まれている。

【0027】

ブラウザ16は、TCP/IPプロトコル上のHTTPプロトコルに基づいて、サーバマシン2における後述するWWWサーバ26と通信することができる。さらに、このブラウザ16は、利用者により指定されたURLに基づき、該URLに関連付けられたコンテンツとしてのHTML文書をサーバマシン2に要求して受信する機能、受信したHTML文書をクライアントマシン1の表示部14に表示させる機能、及び、後述するプラグインデータをサーバマシン2に要求して受信するとともにプラグインソフト17を起動する機能を、有する。

【0028】

プラグインソフト17は、ブラウザ16が受信したプラグインデータを読み込む機能、TCP/IPプロトコルに従ってサーバマシン2と通信するためのsocket関数を発行する機能、該socket関数によって後述する送達確認データをサーバマシン2へ送信する機能、及び、サーバマシン2からの応答を受信

する機能を、有する。なお、このプラグインソフト17は、送達確認送信部及びプラグインデータ復号化部に相当する。

【0029】

次に、図3を参照してサーバマシン2におけるソフトウェア構成を、説明する。このサーバマシン2のソフトウェアには、図示せぬOS、並びに、該OS上で実行されるWWWサーバプログラム（以下WWWサーバと略記）26、アプリケーション実行部27、プラグインデータ生成部28、及び送達確認受信部29が、含まれている。

【0030】

WWWサーバ26は、TCP/IPプロトコル上のHTTPプロトコルに基づいて、クライアントマシン1におけるブラウザ16と通信することができる。

【0031】

アプリケーション実行部27は、例えばCGIアプリケーションによりなり、HTML文書を生成する機能を有する。また、このアプリケーション実行部27は、生成されたHTML文書毎にユニークな送達確認IDを付与するID発行処理モジュール271、及び、生成されたHTML文書の送達を管理するコンテンツ管理モジュール272を、有する。なお、このアプリケーション実行部27はプラグインデータ送信部に相当する。

【0032】

プラグインデータ生成部28は、後述するプラグインデータ40を生成して暗号化する。送達確認受信部29は、クライアントマシン1と通信するためのsocket関数を発行する機能、及び、該socket関数によって後述する送達確認データ50を受信する機能を、有する。

【0033】

次に、クライアントマシン1とサーバマシン2との間で送受されるプラグインデータ40、及び送達確認データ50について、説明する。図4は、プラグインデータ40のデータフォーマット構成図である。この図4に示されるように、プラグインデータ40は、全体長フィールド41、送達確認IDフィールド42、クライアント情報フィールド43、サーバ情報フィールド44を、有する。

【0034】

全体長フィールド41は、例えば4バイトの領域によりなり、当該プラグインデータ40全体の長さ（バイト数）を、格納するためのフィールドである。送達確認IDフィールド42は、例えば4バイトの領域によりなり、アプリケーション実行部27のID発行処理モジュール271により生成された送達確認IDを格納するためのフィールドである。

【0035】

クライアント情報フィールド43は、クライアントマシン1のIPアドレスをクライアント情報として格納するためのフィールドであり、自身のフィールド長（バイト数）を格納するための領域431を有する。サーバ情報フィールド44は、サーバ情報を格納するためのフィールドである。このサーバ情報は、サーバマシン2のIPアドレス、及び、後述する送達確認データ50がサーバマシン2により受信される際の該サーバマシン2におけるポート番号によりなる。そして、このサーバ情報フィールド44は、自身のフィールド長（バイト数）を格納するための領域441を、有する。

【0036】

このようなフォーマットのプラグインデータ40は、サーバマシン2のプラグインデータ生成部28により生成される。生成されたプラグインデータ40は、後述するように、クライアントマシン1のブラウザ16からの要求に基づき、WWWサーバ26によってクライアントマシン1のブラウザ16へ送信される。クライアントマシン1のブラウザ16は、プラグインデータ40を受信してプラグインソフト17を起動する。起動されたプラグインソフト17は、ブラウザ16からプラグインデータ40を取得して、該プラグインデータ40から抽出した情報を基に、以下に示す送達確認データ50を生成してサーバマシン2の送達確認受信部29へ送信する。

【0037】

図5は、送達確認データ50のデータフォーマット構成図である。この図5に示されるように、送達確認データ50は、全体長フィールド51、送達確認IDフィールド52、及びクライアント情報フィールド53を、有する。

【0038】

全体長フィールド51は、例えば4バイトの領域によりなり、当該送達確認データ50全体の長さ（バイト数）を、格納するためのフィールドである。送達確認IDフィールド52は、例えば4バイトの領域によりなり、アプリケーション実行部27のID発行処理モジュール271により生成された送達確認IDを格納するためのフィールドである。クライアント情報フィールド53は、クライアントマシン1のIPアドレスをクライアント情報として格納するためのフィールドであり、自身のフィールド長（バイト数）を格納するための領域531を有する。

【0039】

以下に、上記のソフトウェアによる処理の流れを説明する。図6は、クライアントマシン1におけるブラウザ16の処理を示すフローチャートである。この図6に示される処理は、クライアントマシン1の利用者が、当該ブラウザ16を起動したうえで、所望のHTML文書を取得すべく、該HTML文書に関連付けられたURLを指定することにより、開始される。

【0040】

まず、S101では、ブラウザ16は、利用者により指定されたURLをサーバマシン2のWWWサーバ26へ送信することにより、該URLに関連付けられたHTML文書を要求する。そして、ブラウザ16は、サーバマシン2のWWWサーバ26により送信された当該HTML文書を受信する。なお、図7に、このHTML文書の一例が模式的に示されている。

【0041】

次のS102では、ブラウザ16は、受信したHTML文書を解析し、該HTML文書により記述された内容をクライアントマシン1の表示部14に画面表示させる。

【0042】

次のS103では、ブラウザ16は、S102により解析・表示されたHTML文書にEMBEDタグが含まれているかどうか、判別する。そして、ブラウザ16は、EMBEDタグが含まれている場合には処理をS104へ進めるが、E

MBEDタグが含まれていない場合には処理を終了させる。なお、図7に示されたHTML文書には、MBEDタグが含まれている。

【0043】

次のS104では、ブラウザ16は、MBEDタグに指定されたファイル名のプラグインデータ40を、サーバマシン2のWWWサーバ26に対して要求する。そして、ブラウザ16は、サーバマシン2のWWWサーバ26から送信されたプラグインデータ40を受信する。なお、図7に示されたHTML文書中のMBEDタグには、<MBED SRC：“f00.***”>と記されている。従って、この場合、ブラウザ16は、ファイル名“f00.***”のプラグインデータ40を、要求して受信することになる。なお、後述するように、本実施形態の送達確認処理に利用されるプラグインデータ40には、所定の（データの種類に応じて予め定められた）拡張子を有するユニークなファイル名（識別子）が付与されている。

【0044】

次のS105では、ブラウザ16は、S104において受信したプラグインデータ40のファイル名における拡張子に基づき、該拡張子に予め関連付けられたプラグインソフト17を起動する。そのうえで、ブラウザ16は、ここでの処理を終了させて待機する。

【0045】

図8は、クライアントマシン1におけるプラグインソフト17の処理を示すフローチャートである。この図8に示される処理は、上記の如くブラウザ16によって起動されることにより、開始される。

【0046】

まず、S111では、プラグインソフト17は、図6のS104においてブラウザ16により受信されたプラグインデータ40を、該ブラウザ16から取得する。

【0047】

次のS112では、プラグインソフト17は、受信したプラグインデータ40を復号化する。なお、このプラグインデータ40は、後述するプラグインデータ

生成部28における処理により暗号化されていたものである。

【0048】

次のS113では、プラグインソフト17は、S112において復号化されたプラグインデータ40から、送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報を取り出す。

【0049】

次のS114では、プラグインソフト17は、S113において取り出されたサーバ情報に基づいて、サーバマシン2と接続する。即ち、サーバ情報に含まれたサーバマシン2のIPアドレス、及びサーバマシン2における所定のポート番号に基づいて、socket関数を発行し、サーバマシン2の当該ポート番号が示すポートと接続する。

【0050】

次のS115では、プラグインソフト17は、S113により取り出された送達確認ID及びクライアント情報により、送達確認データ50を組み立てて暗号化する。さらに、プラグインソフト17は、暗号化された送達確認データ50を、S114により接続されたサーバマシン2のポートに対して送信する。

【0051】

次のS116では、プラグインソフト17は、後述の如くサーバマシン2から送信される応答を受信するまで待機する。そして、プラグインソフト17は、サーバマシン2からの応答を受信して、処理を終了する。

【0052】

図9は、サーバマシン2におけるアプリケーション実行部27の処理を示すフローチャートである。この図9に示される処理は、図6のS101においてブラウザ16がHTML文書をサーバマシン2のWWWサーバ26に対して要求した場合、このWWWサーバ26により起動される。

【0053】

まず、S201では、アプリケーション実行部27は、ブラウザ16により要求されたHTML文書を作成する。

【0054】

次のS202では、アプリケーション実行部27は、そのID発行処理モジュール271に、送達確認IDを発行させる。ID発行処理モジュール271は、アプリケーション実行部27により要求される度毎に、ユニークな送達確認IDを発行する。

【0055】

次のS203では、アプリケーション実行部27は、S201において作成されたHTML文書と、S202において発行された送達確認IDとを、関連付ける。なお、コンテンツ管理モジュール272は、当該アプリケーション実行部27から独立して動作する。即ち、コンテンツ管理モジュール272は、送達確認IDに関連付けられたHTML文書が、正常にクライアントマシン1に受信されたかどうかを、以降、監視し続ける。

【0056】

次のS204では、アプリケーション実行部27は、プラグインデータ生成部28を呼び出す。この際、アプリケーション実行部27は、プラグインデータ生成部28に対して、S202において得られた送達確認ID、及びクライアント情報を通知する。そして、アプリケーション実行部27は、後述するようにプラグインデータ生成部28により生成されたプラグインデータ40のファイル名を取得する。

【0057】

次のS205では、アプリケーション実行部27は、S201において作成されたHTML文書に対して、さらにEMBEDタグを設定する。即ち、アプリケーション実行部27は、S204において取得したプラグインデータ40のファイル名を、EMBEDタグ内に組み込む。この処理により、例えば図7に示されるようなHTML文書が完成する。

【0058】

次のS206では、アプリケーション実行部27は、S205において完成されたHTML文書を、WWWサーバ26を介して、クライアントマシン1のブラウザ16へ送信し、処理を終了する。但し、コンテンツ管理モジュール272は、アプリケーション実行部27により送信されたHTML文書がクライアントマ

シン1により正常に受信されたか否かを、以降も監視し続けている。

【0059】

図10は、サーバマシン2におけるプラグインデータ生成部28の処理を示すフローチャートである。この図10に示される処理は、図9のS204においてアプリケーション実行部27により呼び出されることにより、開始される。

【0060】

まず、S211では、プラグインデータ生成部28は、アプリケーション実行部27から送達確認ID及びクライアント情報を取得する。

【0061】

次のS212では、プラグインデータ生成部28は、図8のS115においてクライアントマシン1のプラグインソフト17がサーバマシン2の送達確認受信部29へ送達確認データ50を送信する際に用いられるサーバ情報を、生成する。

【0062】

次のS213では、プラグインデータ生成部28は、S211において得られた送達確認ID及びクライアント情報、並びに、S212において得られたサーバ情報により、プラグインデータ40を組み立てる。

【0063】

次のS214では、プラグインデータ生成部28は、S213において得られたプラグインデータ40を暗号化する。

【0064】

次のS215では、プラグインデータ生成部28は、S214において得られたプラグインデータ40を、サーバマシン2のHDD22に予め設定されたWWWサーバ26のルートディレクトリ内に、格納する。この際、プラグインデータ生成部28は、送達確認IDに所定の拡張子を付与して当該プラグインデータ40のファイル名とする。即ち、プラグインデータ40は、“(送達確認ID) . (拡張子)”という形式で、WWWサーバ26のルートディレクトリ内に格納される。

【0065】

次のS216では、プラグインデータ生成部28は、アプリケーション実行部27へ、S215において格納されたプラグインデータ40のファイル名を送信する。送信されたファイル名は、図9のS204においてアプリケーション実行部27により受信されることになる。

【0066】

図11は、サーバマシン2における送達確認受信部29の処理を示すフローチャートである。この図11に示される処理は、サーバマシン2の起動とともに開始される。

【0067】

まず、S221では、送達確認受信部29は、サーバマシン2における所定のポート番号を指定してsocket関数を発行し、クライアントマシン1のプラグインソフト17から送達確認データ50を受信するサーバとして起動する。

【0068】

次のS222では、送達確認受信部29は、図8のS115においてクライアントマシン1のプラグインソフト17から送信された送達確認データ50を、受信する。

【0069】

次のS223では、送達確認受信部29は、S222において受信した送達確認データ50を復号化する。

【0070】

次のS224では、送達確認受信部29は、S223において復号化された送達確認データ50から、送達確認ID及びクライアント情報を夫々取得する。

【0071】

次のS225では、送達確認受信部29は、S224において得られた送達確認IDを、コンテンツ管理モジュール272へ通知する。

【0072】

次のS226では、送達確認受信部29は、S224において得られたクライアント情報、即ちクライアントマシン1のIPアドレスに基づき、当該クライアントマシン1に対して、応答を返す。この応答とは、S222において送達確認

受信部29が送達確認データ50を受信したことに対応するものである。なお、この応答は、図8のS116においてクライアントマシン1のプラグインソフト17により受信されることになる。

【0073】

次のS227では、WWWサーバ26のルートディレクトリ内に存在するプラグインデータを消去し、処理をS222へ戻す。

【0074】

以下、本実施形態の作用を説明する。クライアントマシン1の利用者は、所望のHTML文書を取得するために、クライアントマシン1の入力部13を操作することにより、当該HTML文書に関連付けられたURLを指定する。クライアントマシン1のブラウザ16は、利用者により指定されたURLをサーバマシン2のWWWサーバ26に対して送信する(S101)。サーバマシン2のWWWサーバ26は、このURLを受信し、該URLに関連付けられたHTML文書を得るために、サーバマシン2のアプリケーション実行部27を起動する。

【0075】

起動されたアプリケーション実行部27は、当該HTML文書を作成する(S201)。なお、この段階では、HTML文書におけるEMBEDタグ内のファイル名は未設定である。そして、アプリケーション実行部27は、そのID発行処理モジュール271に送達確認IDを発行させる(S202)。

【0076】

さらに、アプリケーション実行部27は、送達確認IDとHTML文書とを関連付ける(S203)。以降、コンテンツ管理モジュール272は、発行された送達確認IDに基づいて、該送達確認IDに関連付けられたHTML文書が、正常にクライアントマシン1に受信されたかどうかを、監視し続ける。

【0077】

そして、アプリケーション実行部27は、プラグインデータ生成部28を呼び出す(S204)。この際、アプリケーション実行部27は、送達確認ID及びクライアント情報をプラグインデータ生成部28に通知する。

【0078】

呼び出されたプラグインデータ生成部28は、アプリケーション実行部27から送達確認ID及びクライアント情報を取得する(S211)。さらに、プラグインデータ生成部28は、サーバ情報を生成し(S212)、これら送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報により、プラグインデータ40を組み立て(S213)、暗号化する(S214)。そして、プラグインデータ生成部28は、暗号化されたプラグインデータを、送達確認IDに所定の拡張子が付されてなるファイル名で、WWWサーバ26のルートディレクトリ内に格納する(S215)。さらに、プラグインデータ生成部28は、このファイル名をアプリケーション実行部27へ送信する(S216)。

【0079】

すると、アプリケーション実行部27は、プラグインデータ生成部28により送信されたファイル名を受信して(S204)、HTML文書におけるEMBEDタグ内に設定する(S205)。そして、アプリケーション実行部27は、得られたHTML文書を、WWWサーバ26を介して、クライアントマシン1のブラウザ16へ送信する(S206)。

【0080】

このブラウザ16は、HTML文書を受信し(S101)、該HTML文書を解析してクライアントマシン1の表示部14に画面表示させる(S102)。さらに、ブラウザ16は、HTML文書にEMBEDタグがあるかどうか判別し(S103)、EMBEDタグがある場合には、該EMBEDタグにより指定されたファイル名のプラグインデータ40を、サーバマシン2のWWWサーバ26に對して要求する。WWWサーバ26は、そのルートディレクトリ内に格納されたプラグインデータ40を、クライアントマシン1のブラウザ16へ送信する。ブラウザ16は、このプラグインデータ40を受信する(S104)。そして、ブラウザ16は、受信したプラグインデータ40のファイル名の拡張子に従って、該拡張子に関連付けられたプラグインソフト17を起動する(S105)。

【0081】

起動されたプラグインソフト17は、ブラウザ16からプラグインデータ40を取得して(S111)、復号化する(S112)。そして、プラグインソフト

17は、復号化されたプラグインデータ40から、送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報を取り出す(S113)。そのうえで、プラグインソフト17は、サーバ情報に従って、サーバマシン2の所定のポートと接続する(S114)。さらに、プラグインソフト17は、送達確認ID及びクライアント情報により送達確認データ50を組み立てて暗号化し、サーバマシン2の所定のポートへ送信する(S115)。

【0082】

サーバマシン2の送達確認受信部29は、当該サーバマシン2の所定のポートに対して送信された送達確認データ50を受信して(S222)、復号化する(S223)。そのうえで、送達確認受信部29は、復号化された送達確認データ50から、送達確認IDとクライアント情報を取得する(S224)。そして、送達確認受信部29は、取得された送達確認IDをコンテンツ管理モジュール272へ通知する(S225)。この通知を受けて、コンテンツ管理モジュール272は、当該送達確認IDに関連付けられたHTML文書が、正常にクライアントマシン1に受信されたということを、認識する。

【0083】

そして、送達確認受信部29は、クライアント情報に従って、クライアントマシン1のプラグインソフト17に対して応答を返し(S226)、WWWサーバ26のルートディレクトリ内のプラグインデータ40を消去する(S227)。一方、クライアントマシン1のプラグインソフト17は、サーバマシン2の送達確認受信部29からの応答を受信して(S116)、自身の処理を終了させる。

【0084】

上述のように、サーバマシン2は、そのコンテンツ管理モジュール272により、サーバマシン2から送信されたHTML文書がクライアントマシン1に正常に受信されたかどうかを、常に監視している。このため、サーバマシン2は、HTML文書がクライアントマシン1に受信された場合、その旨を認識することができる。

【0085】

従って、サーバマシン2の管理者は、該サーバマシン2にアクセスすることに

より、送信されたHTML文書がクライアントマシン1に受信されたかどうかを、知ることができる。

【0086】

また、プラグインデータ40及び送達確認データ50が暗号化されることにより、これら両データ40, 50の改ざんを防止することができ、信頼性の高いコンテンツ送達システムが実現する。

【0087】

さらに、送達確認データ50の送信にはTCP/IPプロトコルが用いられているので、特別に設定された通信環境を必要とせず、通常のLANやインターネット等による通信環境により、コンテンツ送達システムが実現する。

【0088】

なお、本実施形態では、クライアント情報としてクライアントマシン1のIPアドレスが用いられているが、この代わりに、クライアント情報としてクライアントマシン1のマシン名が用いられてもよい。また、サーバ情報におけるサーバマシン2のIPアドレスの代わりに、サーバマシン2のマシン名が用いられてもよい。

【0089】

また、上述の本実施形態が、商品等の注文処理に適用されてもよい。即ち、クライアントマシン1の利用者が、サーバマシン2により提供される商品を注文すると、サーバマシン2は、注文が完了したことを示すHTML文書を作成してクライアントマシン1へ送る。クライアントマシン1は、そのプラグインソフト17によって自動的に送達確認データ50をサーバマシン2へ送信する。サーバマシン2は、この送達確認データ50を受信する。従って、サーバマシン2は、クライアントマシン1の利用者による何らかの操作を待つことなく、注文完了を示すHTML文書がクライアントマシン1によって正常に受信されたことを、認識することができる。

【0090】

【第2実施形態】

本実施形態は、クライアントマシン7の利用者が、サーバマシン8に対して、

例えば映像、音声、文字及びその他のデジタルデータによりなる各種のデジタルコンテンツを要求する場合の例を、示している。本実施形態のクライアントマシン7及びサーバマシン8は、そのハードウェア構成が、第1の実施形態におけるクライアントマシン1及びサーバマシン2と、夫々同じである。以下に、これらクライアントマシン7及びサーバマシン8のソフトウェア構成について説明する。

【0091】

図12は、クライアントマシン7のソフトウェア構成図である。このクライアントマシン7のソフトウェアには、図示せぬオペレーティングシステム(OS)，並びに、該OS上で実行されるWWWブラウザ(以下ブラウザと略記)76，及びプラグインソフト77が、含まれている。

【0092】

ブラウザ76は、TCP/IPプロトコル上のHTTPプロトコルに基づいて、サーバマシン8における後述するWWWサーバ86と通信することができる。さらに、このブラウザ76は、利用者により指定されたデジタルコンテンツDを、サーバマシン8に要求して該デジタルコンテンツDを含んだ後述する配信コンテンツTを受信する機能、及び、プラグインソフト77を起動する機能を、有する。

【0093】

プラグインソフト77は、ブラウザ76が受信した配信コンテンツTを、デジタルコンテンツDとプラグインデータ40とに分離する機能、TCP/IPプロトコルに従ってサーバマシン8と通信するためのsocket関数を発行する機能、該socket関数によって送達確認データ50をサーバマシン8へ送信する機能、及び、サーバマシン8からの応答を受信する機能を、有する。

【0094】

次に、図13を参照してサーバマシン8におけるソフトウェア構成を、説明する。このサーバマシン8のソフトウェアには、図示せぬOS、並びに、該OS上で実行されるWWWサーバ86、デジタルコンテンツ実行部87、プラグインデータ生成部88、及び送達確認受信部89が、含まれている。さらに、サーバマ

シン8のソフトウェアには、デジタルコンテンツDが含まれている。

【0095】

WWWサーバ86は、TCP/IPプロトコル上のHTTPプロトコルに基づいて、クライアントマシン7におけるブラウザ76と通信することができる。

【0096】

デジタルコンテンツ実行部87は、クライアントマシン1へ送信するデジタルコンテンツD毎にユニークな送達確認IDを発行するID発行処理モジュール871、及び、送信されたデジタルコンテンツDの送達を管理するコンテンツ管理モジュール872を、有する。なお、このデジタルコンテンツ実行部87は、プラグインデータ送信部に相当する。

【0097】

プラグインデータ生成部88は、プラグインデータ40を生成する。送達確認受信部89は、クライアントマシン7と通信するためのsocket関数を発行する機能、及び、該socket関数によって送達確認データ50を受信する機能を、有する。

【0098】

なお、本実施形態で用いられるプラグインデータ40及び送達確認データ50は、第1実施形態のものと夫々同様である。なお、後において説明するが、プラグインデータ40は、デジタルコンテンツDとマージされてなる配信コンテンツTとして、サーバマシン8からクライアントマシン7へ送信される。図14に、この配信コンテンツTが模式的に示されている。

【0099】

以下に、上記のソフトウェアによる処理の流れを説明する。図15は、クライアントマシン7におけるブラウザ76の処理を示すフローチャートである。この図15に示される処理は、クライアントマシン7の利用者が、ブラウザ76を起動した上で、所望のデジタルコンテンツを取得すべく当該ブラウザ76に指示することにより開始される。

【0100】

まず、S701では、ブラウザ76は、サーバマシン8のWWWサーバ86に

対して、利用者により指示されたデジタルコンテンツのダウンロードを要求する。そして、ブラウザ76は、サーバマシン8のデジタルコンテンツ実行部87からWWWサーバ86を介して送信された配信コンテンツTを、受信する。この配信コンテンツTは、後述のデジタルコンテンツ実行部87における処理にて生成されるものである。

【0101】

次のS702では、ブラウザ76は、受信した配信コンテンツTのファイル名の拡張子に従い、該拡張子に関連付けられたプラグインソフト77を起動する。そのうえで、ブラウザ76は、ここでの処理を終了させて待機する。

【0102】

図16は、クライアントマシン7におけるプラグインソフト77の処理を示すフローチャートである。この図16に示される処理は、図15のS702においてブラウザ76によって起動されることにより、開始される。

【0103】

まず、S711では、プラグインソフト77は、図15のS701においてブラウザ76により受信された配信コンテンツTを、該ブラウザ76から取得する。

【0104】

次のS712では、プラグインソフト77は、取得した配信コンテンツTを、プラグインデータ40と、デジタルコンテンツDとに分離する。さらに、プラグインソフト77は、分離されたプラグインデータ40を復号化する。

【0105】

次のS713では、プラグインソフト77は、S712において得られたデジタルコンテンツDに所定のファイル名を付与して当該クライアントマシン7の図示せぬHDD内に保存する。

【0106】

次のS714では、プラグインソフト77は、S712において得られたプラグインデータ40から、送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報を取り出す。

【0107】

次のS715では、プラグインソフト77は、S714において取り出されたサーバ情報に基づいて、サーバマシン8と接続する。即ち、サーバ情報に含まれたサーバマシン8のIPアドレス、及びサーバマシン8における所定のポート番号に基づいて、socket関数を発行し、サーバマシン8の当該ポート番号が示すポートと接続する。

【0108】

次のS716では、プラグインソフト77は、S714により取り出された送達確認ID及びクライアント情報により、送達確認データ50を組み立てて暗号化する。さらに、プラグインソフト77は、暗号化された送達確認データ50を、S714により接続されたサーバマシン8のポートに対して送信する。

【0109】

次のS717では、プラグインソフト77は、後述の如くサーバマシン8から送信される応答を受信するまで待機する。そして、プラグインソフト77は、サーバマシン8からの応答を受信して処理を終了させる。

【0110】

図17は、サーバマシン8におけるデジタルコンテンツ実行部87の処理を示すフローチャートである。この図17に示される処理は、図15のS701においてブラウザ76がデジタルコンテンツをサーバマシン8のWWWサーバ86に対して要求した場合、このWWWサーバ86により起動される。

【0111】

まず、S801では、デジタルコンテンツ実行部87は、そのID発行処理モジュール871に、送達確認IDを発行させる。ID発行処理モジュール871は、デジタルコンテンツ実行部87により要求される度毎に、ユニークな送達確認IDを発行する。

【0112】

次のS802では、デジタルコンテンツ実行部87は、サーバマシン8の図示せぬHDD内に予め保存されているデジタルコンテンツDのうち利用者により指定されたデジタルコンテンツDを、S801において発行された送達確認IDと

関連付ける。なお、コンテンツ管理モジュール872は、当該デジタルコンテンツ実行部87から独立して動作している。即ち、コンテンツ管理モジュール872は、送達確認IDに関連付けられたデジタルコンテンツDが、正常にクライアントマシン7に受信されたかどうかを、以降、監視し続ける。

【0113】

次のS803では、デジタルコンテンツ実行部87は、プラグインデータ生成部88を呼び出す。この際、デジタルコンテンツ実行部87は、プラグインデータ生成部88に対して、S801において得られた送達確認ID、及びクライアント情報を通知する。そして、デジタルコンテンツ実行部87は、後述するようにプラグインデータ生成部88により生成されたプラグインデータ40を受信する。

【0114】

次のS804では、デジタルコンテンツ実行部87は、S803において受信されたプラグインデータ40とデジタルコンテンツDとをマージして配信コンテンツTを作成する。そして、デジタルコンテンツ実行部87は、この配信コンテンツTを、WWWサーバ86を介して、クライアントマシン7のブラウザ76へ送信し、処理を終了する。但し、コンテンツ管理モジュール872は、デジタルコンテンツ実行部87により送信された配信コンテンツTがクライアントマシン7により正常に受信されたか否かを、以降も監視し続けている。

【0115】

図18は、サーバマシン8におけるプラグインデータ生成部88の処理を示すフローチャートである。この図18に示される処理は、図17のS803においてデジタルコンテンツ実行部87により呼び出されることにより、開始される。

【0116】

まず、S811では、プラグインデータ生成部88は、デジタルコンテンツ実行部87から送達確認ID及びクライアント情報を取得する。

【0117】

次のS812では、プラグインデータ生成部88は、図16のS716においてクライアントマシン7のプラグインソフト77がサーバマシン8の送達確認受

信部89へ送達確認データ50を送信する際に用いられるサーバ情報を、生成する。

【0118】

次のS813では、プラグインデータ生成部88は、S811において得られた送達確認ID及びクライアント情報、並びに、S812において得られたサーバ情報により、プラグインデータ50を組み立てる。

【0119】

次のS814では、プラグインデータ生成部88は、S813において得られたプラグインデータ50を暗号化する。

【0120】

次のS815では、プラグインデータ生成部88は、S814において得られたプラグインデータ50を、デジタルコンテンツ実行部87へ送信する。

【0121】

図19は、サーバマシン8における送達確認受信部89の処理を示すフローチャートである。この図19に示される処理は、サーバマシン8の起動とともに開始される。

【0122】

まず、S821では、送達確認受信部89は、サーバマシン8における所定のポート番号を指定してsocket関数を発行し、クライアントマシン7のプラグインソフト77から送達確認データ50を受信するサーバとして起動する。

【0123】

次のS822では、送達確認受信部89は、図16のS716においてクライアントマシン7のプラグインソフト77から送信された送達確認データ50を、受信する。

【0124】

次のS823では、送達確認受信部89は、S822において受信した送達確認データ50を復号化する。

【0125】

次のS824では、送達確認受信部89は、S823において復号化された送

達確認データ50から、送達確認ID及びクライアント情報を夫々取得する。

【0126】

次のS825では、送達確認受信部89は、S824において得られた送達確認IDをコンテンツ管理モジュール872へ通知する。

【0127】

次のS826では、送達確認受信部89は、S824において得られたクライアント情報、即ちクライアントマシン7のIPアドレスに基づき、当該クライアントマシン7に対して、応答を返す。この応答とは、S822において送達確認受信部89が送達確認データ50を受信したことに対応するものである。なお、この応答は、図16のS717においてクライアントマシン7のプラグインソフト77により受信されることになる。そして、送達確認受信部89は、この応答を送信したうえで、処理をS822へ戻す。

【0128】

以下、本実施形態の作用を説明する。クライアントマシン7の利用者は、所望のデジタルコンテンツを取得するために、クライアントマシン7の図示せぬ入力部を操作して当該デジタルコンテンツを指定する。クライアントマシン7のブラウザ76は、サーバマシン8のWWWサーバ86に対して指定されたデジタルコンテンツIDを要求する(S701)。これを受け、サーバマシン8のWWWサーバ86は、サーバマシン8のデジタルコンテンツ実行部87を起動する。起動されたデジタルコンテンツ実行部87は、そのID発行処理モジュール871に送達確認IDを発行させる(S801)。

【0129】

さらに、デジタルコンテンツ実行部87は、サーバマシン8の図示せぬHDD内に予め保存された複数のデジタルコンテンツIDのうちの利用者により指定されたデジタルコンテンツIDを、送達確認IDと関連付ける(S802)。以降、コンテンツ管理モジュール872は、発行された送達確認IDに基づいて、該送達確認IDに関連付けられたデジタルコンテンツIDが、正常にクライアントマシン7に受信されたかどうかを、監視し続ける。

【0130】

そして、デジタルコンテンツ実行部87は、プラグインデータ生成部88を呼び出す(S803)。この際、デジタルコンテンツ実行部87は、送達確認ID及びクライアント情報をプラグインデータ生成部88に通知する。

【0131】

呼び出されたプラグインデータ生成部88は、デジタルコンテンツ実行部87から送達確認ID及びクライアント情報を取得する(S811)。さらに、プラグインデータ生成部88は、サーバ情報を生成し(S812)、これら送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報により、プラグインデータ40を組み立て(S813)、暗号化する(S814)。そして、プラグインデータ生成部88は、暗号化されたプラグインデータ40を、デジタルコンテンツ実行部87へ送信する(S815)。

【0132】

デジタルコンテンツ実行部87は、プラグインデータ生成部88により送信されたプラグインデータ40を受信する(S803)。そして、デジタルコンテンツ実行部87は、デジタルコンテンツとプラグインデータ40をマージして配信コンテンツTを作成し、WWWサーバ86を介して、クライアントマシン7のブラウザ76へ送信する(S804)。

【0133】

ブラウザ76は、この配信コンテンツTを受信し(S701)、該配信コンテンツTのファイル名の拡張子に関連付けられたプラグインソフト77を起動する。

【0134】

起動されたプラグインソフト77は、ブラウザ76から配信コンテンツTを取得する(S711)。そして、プラグインソフト77は、取得された配信コンテンツTをプラグインデータ40とデジタルコンテンツDとに分離するとともに、分離されたプラグインデータ40を復号化する(S712)。さらに、プラグインソフト77は、デジタルコンテンツDに所定のファイル名を付与してクライアントマシン7の図示せぬHDD内に保存する(S713)。

【0135】

そして、プラグインソフト77は、復号化されたプラグインデータ40から、送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報を取り出す(S714)。そのうえで、プラグインソフト77は、サーバ情報に従って、サーバマシン8の所定のポートと接続する(S715)。さらに、プラグインソフト77は、送達確認ID及びクライアント情報により送達確認データ50を組み立てて暗号化し、サーバマシン8の所定のポートへ送信する(S716)。

【0136】

サーバマシン8の送達確認受信部89は、当該サーバマシン8の所定のポートに対して送信された送達確認データ50を受信して(S822)、復号化する(S823)。そのうえで、送達確認受信部89は、復号化された送達確認データ50から、送達確認IDとクライアント情報とを取得する(S824)。そして、送達確認受信部89は、取得された送達確認IDをコンテンツ管理モジュール872へ通知する(S825)。この通知を受けて、コンテンツ管理モジュール872は、当該送達確認IDに関連付けられた配信コンテンツTが、正常にクライアントマシン7に受信されたということを、認識する。

【0137】

そして、送達確認受信部89は、クライアント情報に従って、クライアントマシン7のプラグインソフト77に対して応答を返す(S826)。一方、クライアントマシン7のプラグインソフト77は、サーバマシン8の送達確認受信部89からの応答を受信して(S717)、自身の処理を終了させる。

【0138】

上述のように、サーバマシン8は、そのコンテンツ管理モジュール872により、サーバマシン8から送信された配信コンテンツTがクライアントマシン7に正常に受信されたかどうかを、常に監視している。このため、サーバマシン8は、配信コンテンツTがクライアントマシン7に受信された場合、その旨を認識することができる。

【0139】

なお、上述の両実施形態は、企業やその他の組織内における発注作業や承認作業に適用されてもよい。

【0140】

【発明の効果】

以上のように構成された本発明によると、サーバマシンから送信されたコンテンツがクライアントマシンに受信されたかどうかを、サーバマシンが認識することができる。即ち、クライアントマシンは、コンテンツを受信したことを示す送達確認データを、サーバマシンへ自動的に送信するので、クライアントマシンの利用者による何らの操作も必要とせずに、サーバマシンはコンテンツの送達を確認することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 第1実施形態のハードウェア構成図

【図2】 第1実施形態のクライアントマシンのソフトウェア構成図

【図3】 第1実施形態のサーバマシンのソフトウェア構成図

【図4】 プラグインデータのデータフォーマット構成図

【図5】 送達確認データのデータフォーマット構成図

【図6】 第1実施形態のブラウザの処理を示すフローチャート

【図7】 H T M L 文書の模式図

【図8】 第1実施形態のプラグインソフトの処理を示すフローチャート

【図9】 第1実施形態のアプリケーション実行部の処理を示すフローチャート

【図10】 第1実施形態のプラグインデータ生成部の処理を示すフローチャート

【図11】 第1実施形態の送達確認受信部の処理を示すフローチャート

【図12】 第2実施形態のクライアントマシンのソフトウェア構成図

【図13】 第2実施形態のサーバマシンのソフトウェア構成図

【図14】 配信コンテンツの模式図

【図15】 第2実施形態のブラウザの処理を示すフローチャート

【図16】 第2実施形態のプラグインソフトの処理を示すフローチャート

【図17】 第2実施形態のデジタルコンテンツ実行部の処理を示すフローチャート

【図18】 第2実施形態のプラグインデータ生成部の処理を示すフローチャート

【図19】 第2実施形態の送達確認受信部の処理を示すフローチャート

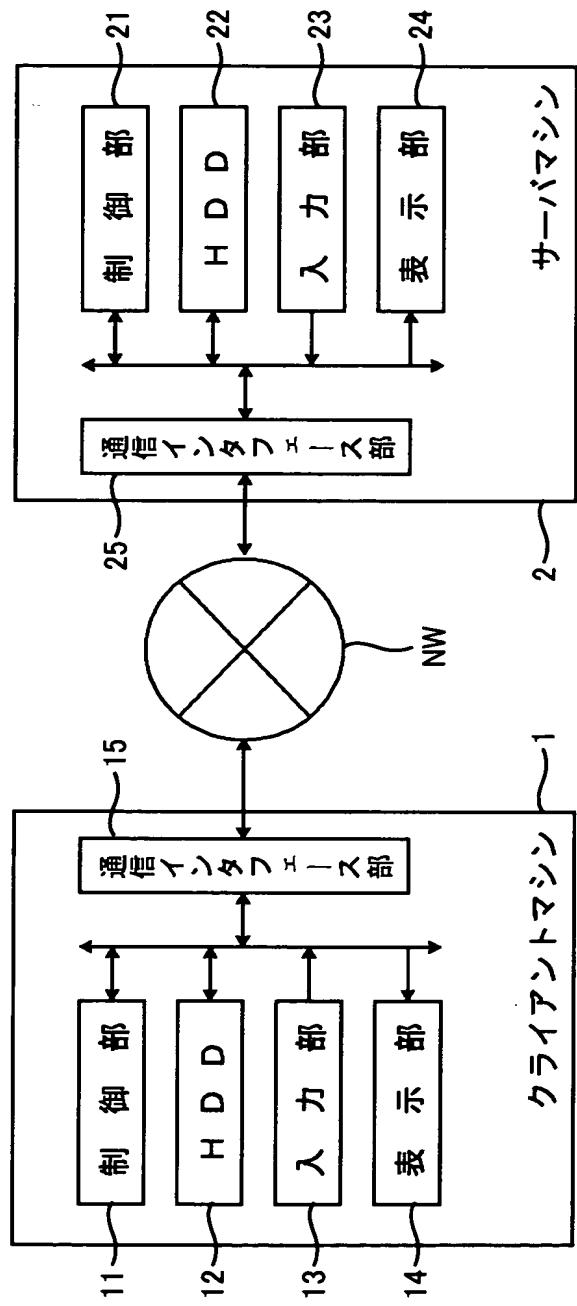
【符号の説明】

- 1 クライアントマシン
- 1 1 制御部
- 1 2 HDD
- 1 6 ブラウザ
- 1 7 プラグインソフト
- 2 サーバマシン
- 2 1 制御部
- 2 2 HDD
- 2 6 WWWサーバ
- 2 7 アプリケーション実行部
- 2 7 1 ID発行モジュール
- 2 7 2 コンテンツ管理モジュール
- 2 8 プラグインデータ生成部
- 2 9 送達確認受信部
- 4 0 プラグインデータ
- 5 0 送達確認データ
- 7 クライアントマシン
- 7 6 ブラウザ
- 7 7 プラグインソフト
- 8 サーバマシン
- 8 6 WWWサーバ
- 8 7 デジタルコンテンツ実行部
- 8 7 1 ID発行モジュール
- 8 7 2 コンテンツ管理モジュール
- 8 8 プラグインデータ生成部

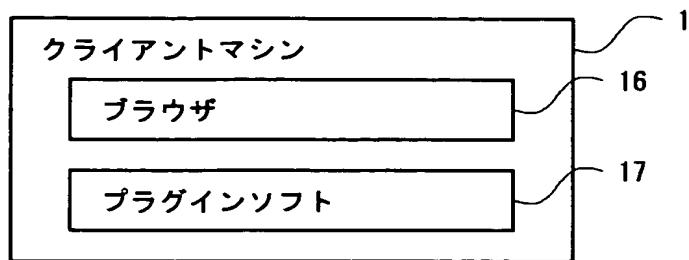
89 送達確認受信部
D デジタルコンテンツ
T 配信コンテンツ

【書類名】 図面

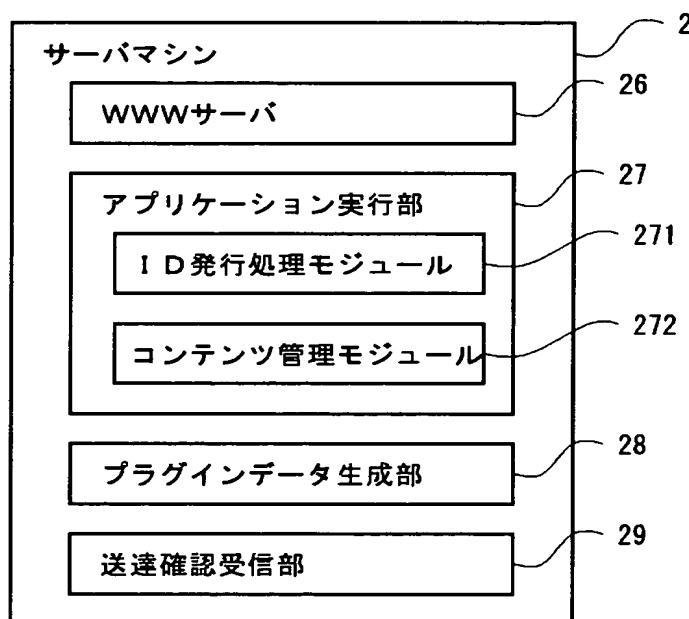
【図1】



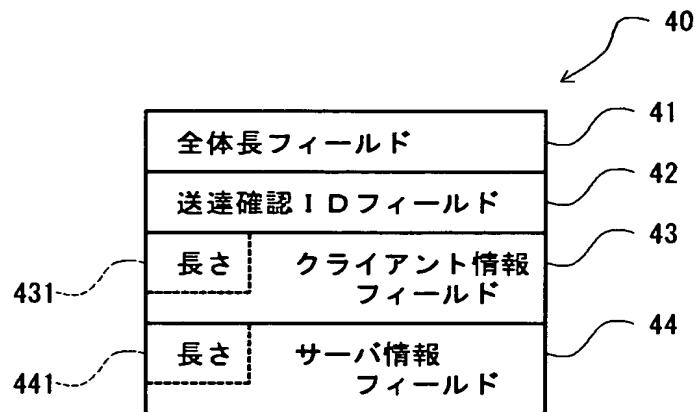
【図2】



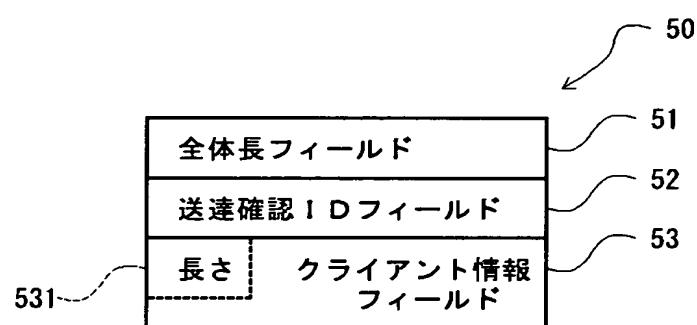
【図3】



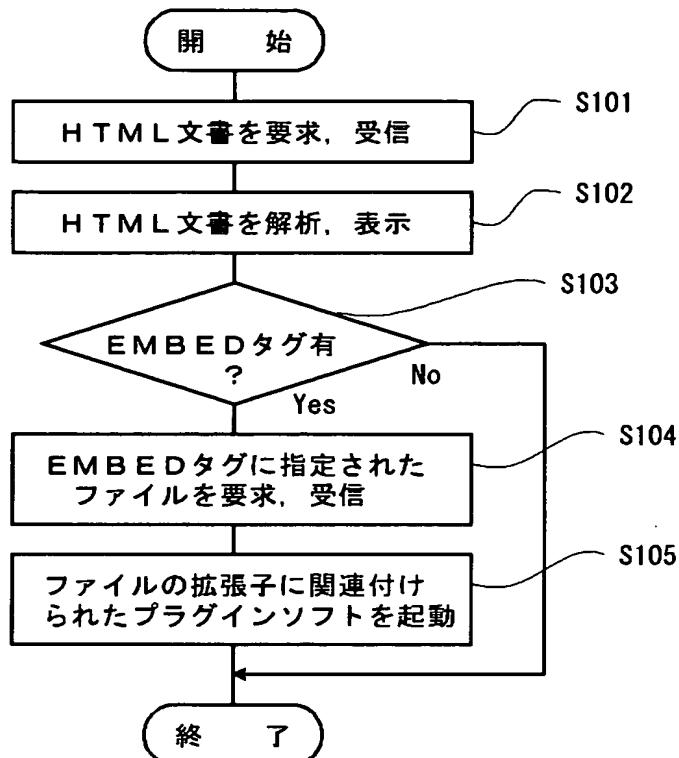
【図4】



【図5】



【図6】

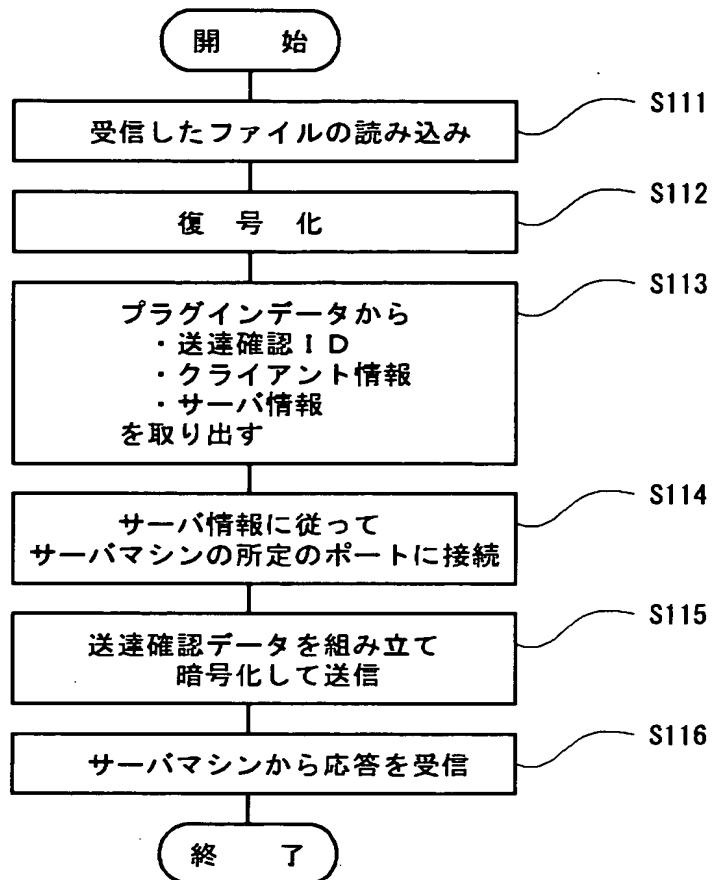


【図7】

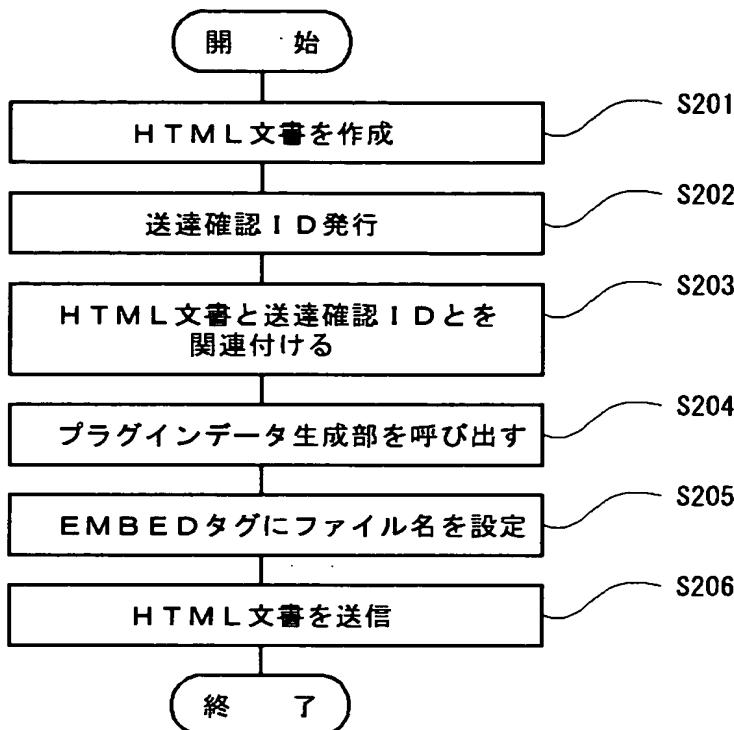
```

<HTML>
.
.
<BODY>
.
.
<EMBED SRC="foo. xxx">
.
.
</BODY>
</HTML>
  
```

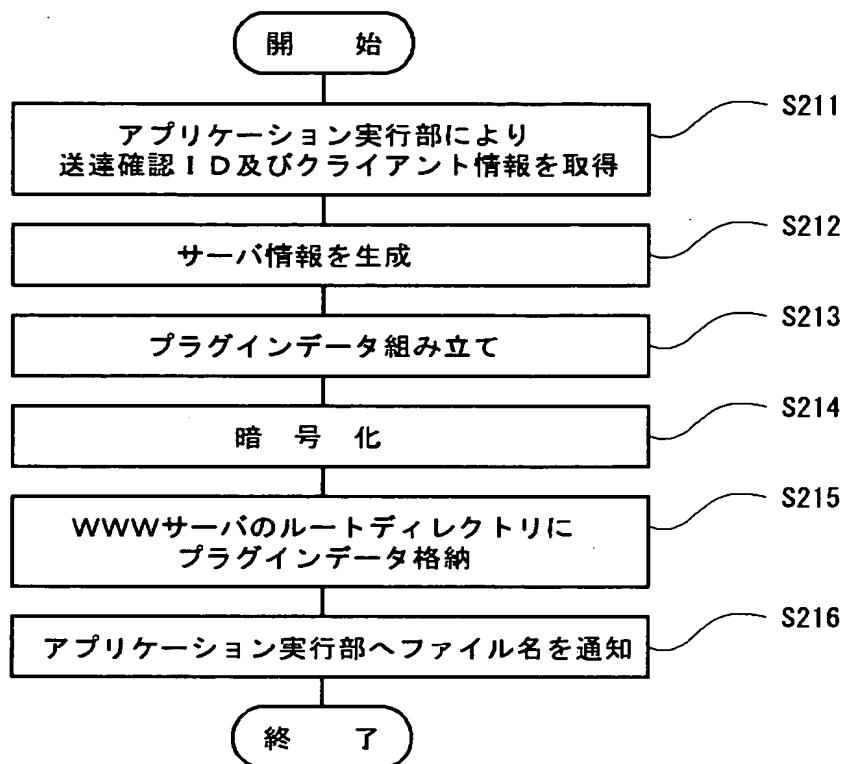
【図8】



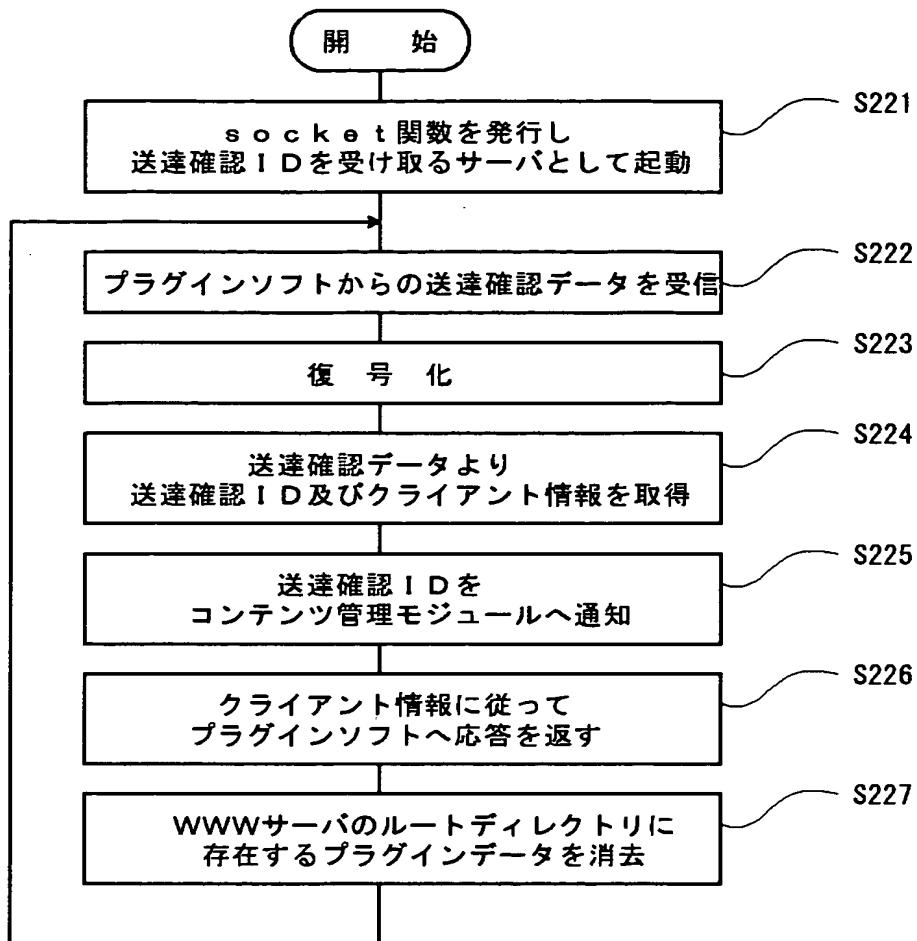
【図9】



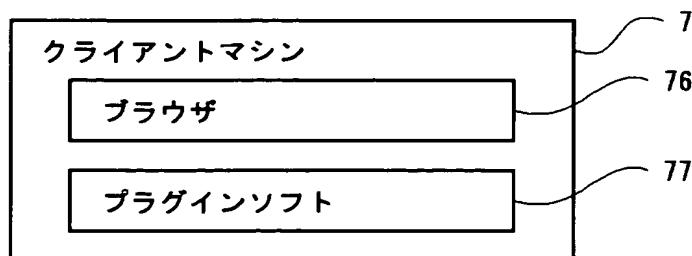
【図10】



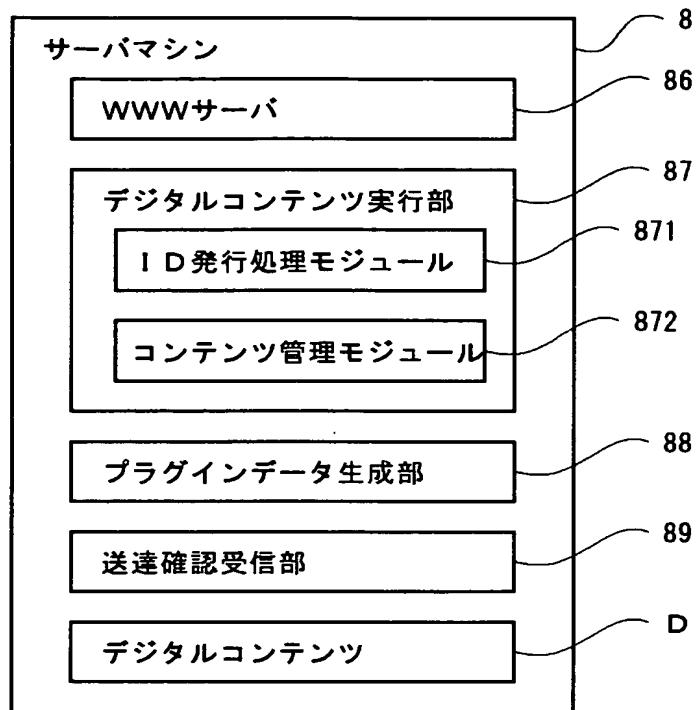
【図11】



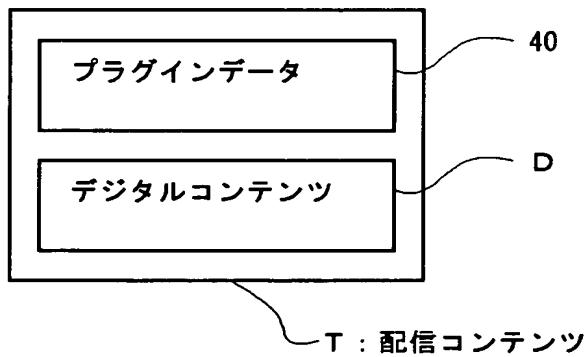
【図12】



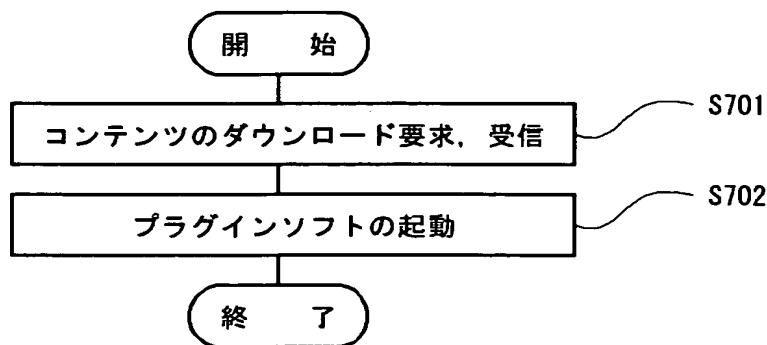
【図13】



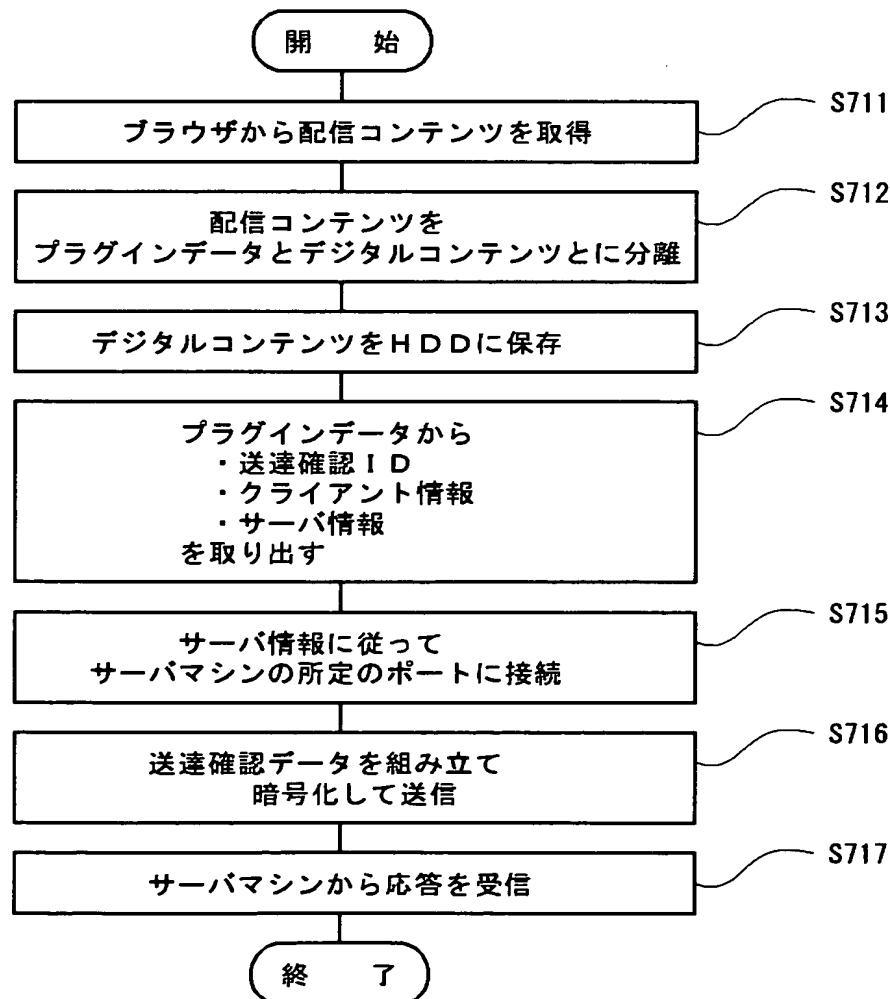
【図14】



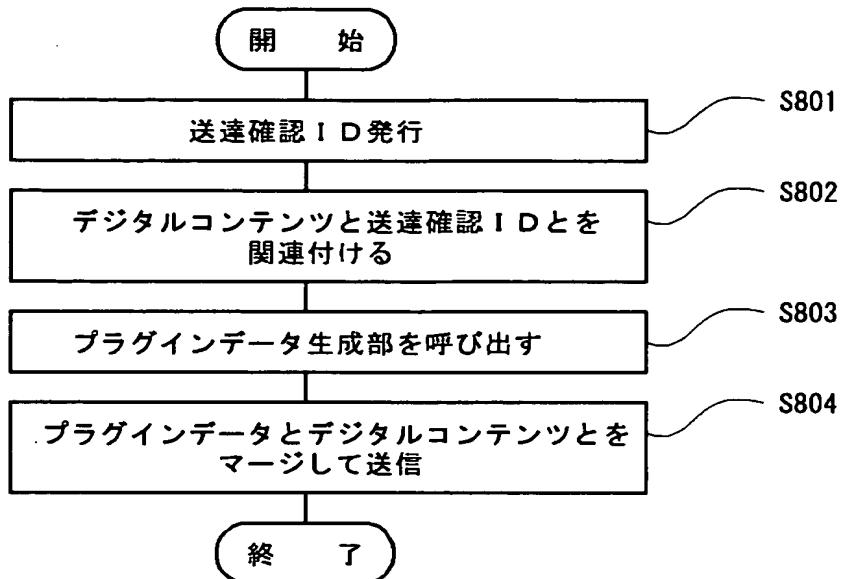
【図15】



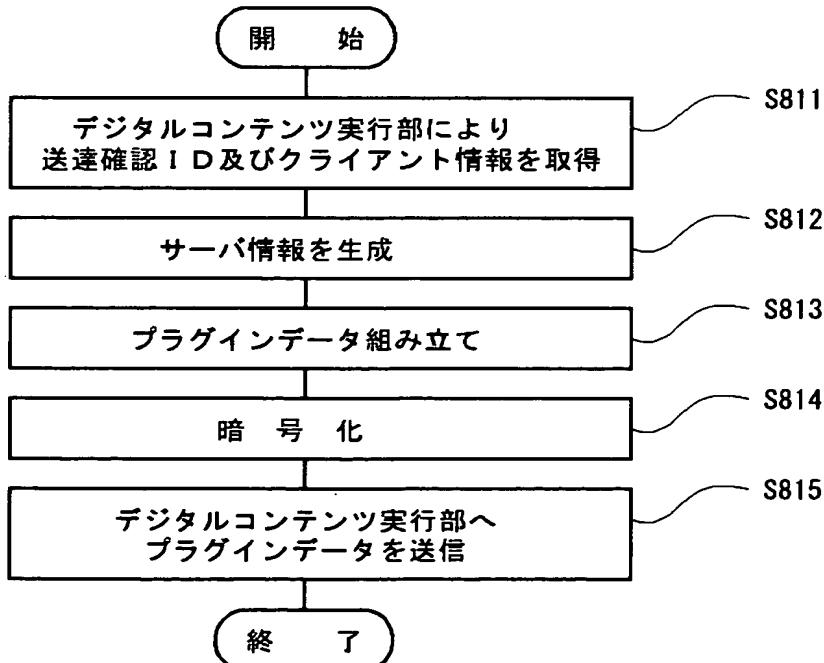
【図16】



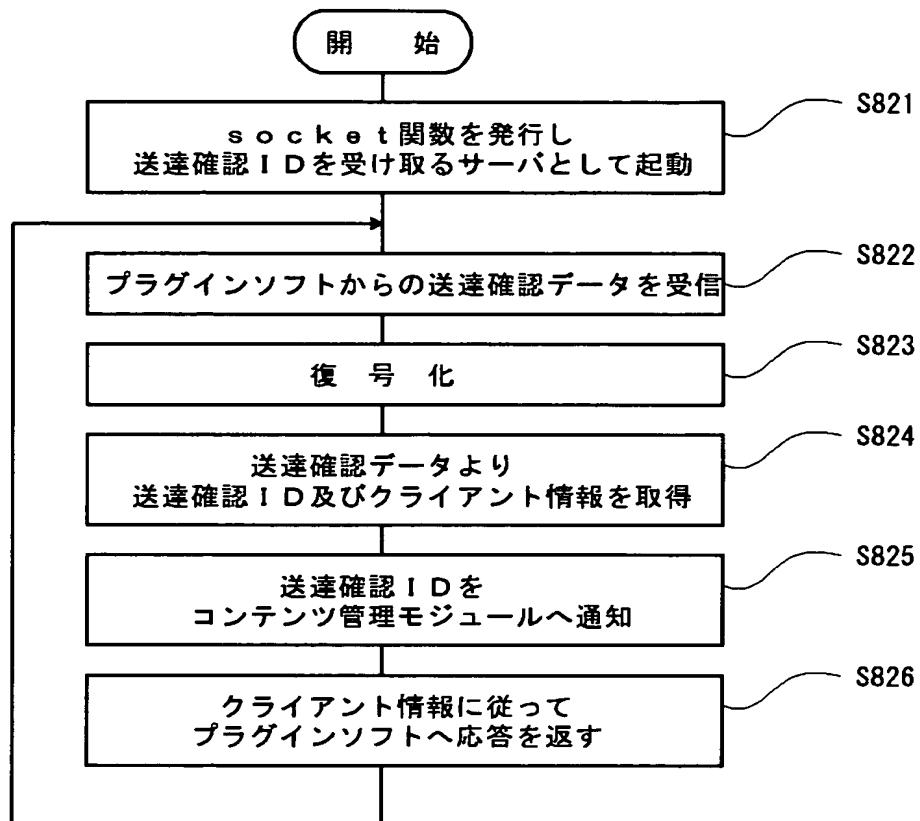
【図17】



【図18】



【図19】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 コンテンツがクライアントマシンに送達されたかどうかを、サーバマシンが認識することができるコンテンツ送達システムを提供する。

【解決手段】 サーバマシン2は、要求されたコンテンツをクライアントマシン1へ送信する。この際、サーバマシン2は、当該コンテンツに関連付けられた送達確認ID、クライアント情報、及びサーバ情報によりなるプラグインデータ40を作成する。クライアントマシン1は、プラグインデータ40を取得してこのプラグインデータ40の送達確認ID及びクライアント情報を含む送達確認データ50を生成し、該送達確認データ50をサーバマシン2へ送信する。サーバマシン2のコンテンツ管理モジュール272は、この送達確認データ50の送達確認IDに関連付けられたコンテンツがクライアントマシン1に受信されたことを、認識する。

【選択図】 図3

認定・付加情報

特許出願の番号 平成11年 特許願 第297174号
受付番号 59901022236
書類名 特許願
担当官 第七担当上席 0096
作成日 平成11年12月21日

＜認定情報・付加情報＞

【提出日】 平成11年10月19日

次頁無

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号
氏 名 富士通株式会社